

PATHOGÉNIE ET ÉTIOLOGIE
DE QUELQUES INFECTIONS SECONDAIRES
DU LARYNX ET DU PHARYNX
DANS LA DOTHIÉNENTÉRIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Décembre 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

VICTORIN GEORGE-VELLAT

Né le 13 Janvier 1859, à Montfaucon (Savoie)

EX-INTERNE DES HOPITAUX DE GRENOBLE



LYON

ALEXANDRE REY IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Décembre 1892

PATHOGÉNIE ET ÉTIOLOGIE
DE QUELQUES INFECTIONS SECONDAIRES
DU LARYNX ET DU PHARYNX
DANS LA DOTHIÉNENTÉRIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Décembre 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

VICTORIN GEORGE-VELLAT

Né le 13 Janvier 1859, à Montailleur (Savoie)

EX-INTERNE DES HOPITAUX DE GRENOBLE



LYON

ALEXANDRE REY IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

Décembre 1892

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	{	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		FOCHIER.
Clinique des maladies mentales		GAYET.
Physique médicale		GAILLTON.
Chimie médicale et pharmaceutique.		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.		MONOYER.
Matière médicale et Botanique.		HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.		CAZENEUVE.
Anatomie.		FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.		LORTET.
Physiologie.		TESTUT.
Pathologie interne.		RENAUT.
Pathologie externe.		MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales		J. TEISSIER.
Anatomie pathologique.		BERNE.
Médecine opératoire.		MAYET.
Médecine expérimentale et comparée		TRIPPIER (RAYMOND).
Médecine légale.		X.
Hygiène		ARLOING.
Thérapeutique		LACASSAGNE.
Pharmacie.		ROLLET.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants. MM. PERRET, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON, —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. DIDELOT.	MM. POLLOSSON.	MM. ROUX.
BEAUVISAGE.	GANGOLPHE.	ROCHET.	VIALLETON.
CONDAMIN.	JABOULAY.	RODET.	WEILL.
COURMONT.	LANNOIS.	ROLLET (ÉTIENNE)	BOUVEAULT,
DEROIDE.	LINOSSIER.	ROQUE.	chargé des fonctions d'agrégé
DEVIC.	PERRET.		

M. ÉTIÉVANT, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BONDET, Président; M. MAYET, Assesseur; MM. ROQUE et G. ROUX, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MES SŒURS

MEIS ET AMICIS

A MES PREMIERS MAITRES

M. LE DOCTEUR BERGER

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE GRENOBLE

M. LE DOCTEUR MONTAZ

CHIRURGIEN EN CHEF DES HOPITAUX DE GRENOBLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BONDET

A M. LE PROFESSEUR MAYET

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROQUE

MÉDECIN DES HOPITAUX

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. ROUX

DIRECTEUR DU SERVICE D'HYGIÈNE DE LA VILLE DE LYON

INTRODUCTION

Pendant que nous suivions la Clinique médicale de M. le professeur Bondet, M. le professeur agrégé Roque, médecin des hôpitaux, qui le suppléait, attira notre attention sur une série de cas de *muguet* qui se présentaient exclusivement chez des malades atteints de fièvre typhoïde.

Il nous apprit que deux ans auparavant, dans ce même service, il avait observé une épidémie d'angine aphteuse qui sévissait aussi uniquement chez les typhiques.

Notre curiosité fut vivement excitée par cette sorte de sélection exercée par ces deux affections contagieuses différentes sur une même catégorie de malades.

M. le professeur agrégé Roque voulut bien nous confier le soin d'étudier l'étiologie et la pathogénie de ces infections secondaires et surtout de rechercher le mode de transmission de l'*oïdium albicans*.

A cet effet, nous fûmes conduit à faire une série de

prises d'air dans ce service d'abord, et ensuite dans plusieurs autres, pour y rechercher et y déceler la présence de ce champignon.

Nous diviserons donc notre travail en quatre chapitres :

Dans le premier, nous donnerons un aperçu historique des déterminations créées sur le pharynx et le larynx par la fièvre typhoïde, ainsi que quelques notions sommaires sur l'histologie normale et l'anatomie pathologique de ces organes.

Le deuxième aura trait à l'épidémie d'angine ulcéreuse qui a sévi en 1890 chez les typhiques de la salle Saint-Augustin.

Le troisième sera consacré à l'épidémie de *muguet* chez les typhiques de la même salle.

Enfin, le quatrième contiendra la technique de la recherche du champignon du muguet et de sa découverte dans l'air des salles d'hôpitaux.

Mais, avant d'entrer en matière, qu'il nous soit permis d'adresser nos plus vifs remerciements à M. le professeur agrégé Roque, médecin des hôpitaux, instigateur de notre travail, pour la bienveillance qu'il nous a constamment témoignée et les excellents conseils qu'il nous a prodigués.

M. le professeur agrégé G. Roux, dont la grande compétence en microbiologie est si appréciée, et qui a bien voulu nous diriger dans nos recherches, sans épargner ni son temps ni ses encouragements, a droit à toute notre reconnaissance.

Nous adressons également un respectueux témoignage de gratitude à M. le professeur Bondet qui a facilité nos travaux en nous accordant l'entrée de son Laboratoire de Clinique médicale et nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552616_0038

PATHOGÉNIE ET ÉTIOLOGIE
DE QUELQUES
INFECTIONS SECONDAIRES DU LARYNX ET DU PHARYNX
DANS LA DOTHIÉNENTÉRIE

CHAPITRE PREMIER

I

Aperçu historique

La fièvre typhoïde, par les déterminations qu'elle produit sur le pharynx et le larynx, paraît créer un état de réceptivité favorable à diverses affections contagieuses, telles que : angine aphteuse, muguet, angine diphtérique, etc.

Ces déterminations ont été signalées ou décrites depuis longtemps sans qu'on en ait bien expliqué le processus morbide : on confondit d'abord les lésions dues à des infections secondaires avec les lésions directement causées par la dothiésentérie, par le bacille d'Eberth.

Déjà, en 1768, Huxham, dans son *Essai sur les fièvres*, signale l'apparition possible d'aphtes dans le cours de la dothiésentérie.

Forget, dans son *Traité de l'entérite folliculeuse* les mentionne également.

Mais, il faut arriver à Louis, en 1838, pour avoir une étude magistrale des ulcérations typhiques vraies du pharynx et du larynx. Voici comment s'exprimait cet observateur éminent : « La fièvre typhoïde se distingue des autres maladies par une modification profonde, imprimée aux tissus membraneux, qui les dispose à l'ulcération ; en sorte que, sous ce rapport, l'affection typhoïde est aux autres maladies aiguës, ce qu'est la phtisie aux maladies chroniques. »

On peut même dire qu'il appartenait à ce médecin français, qui malheureusement a rencontré pendant longtemps une opposition assez vive, d'appeler l'attention du monde médical sur une catégorie de lésions jusque-là presque passées inaperçues. Il insiste sur leur fréquence, et dit les avoir trouvées une fois sur six dans ses autopsies ; il déclare leur aspect si typique « qu'il suffirait de quelques ulcérations au pharynx ou à l'œsophage chez un sujet ayant succombé à une maladie aiguë pour en indiquer, avec une certitude presque absolue, la nature. »

Il est vrai que les auteurs du *Compendium* disent que « la présence des ulcérations laryngées constatées par Louis, dans ses *nécropsies de typhiques*, est due à une simple coïncidence, à des complications purement accidentelles. » Cette opinion semble être partagée par Barthez et Rilliet dans leur *Traité des maladies des enfants*.

Ainsi, deux opinions extrêmes : les uns, avec Louis, voulant que toute ulcération ou inflammation survenant dans le cours de la dothiéntérie sur le larynx ou le pharynx d'un typhique fût de nature typhoïde ; les autres, Rilliet et Barthez, les auteurs du *Compendium*, les rangeant toutes parmi les infections secondaires, les complications.

Les recherches suivantes portèrent surtout sur les ulcérations de nature typhoïde. Etudions-les tout d'abord.

Certains auteurs allemands cherchent à expliquer le mécanisme même de ces ulcérations.

C'est ainsi que Rokitansky énonce qu'il se produit dans le larynx une sorte d'infiltration de la muqueuse par une matière typhique analogue à celle qui se dépose dans la muqueuse intestinale, infiltration qui serait remplacée par l'ulcération, ou bien celle-ci serait précédée d'une exsudation diphtéritique dans la profondeur de la muqueuse.

Dittrich, sur huit autopsies pratiquées sur des sujets morts de fièvre typhoïde, en fait une étude assez complète; il décrit les altérations pharyngées; il parle de leur lieu de prédilection à la partie inférieure du pharynx, ainsi que de leur forme ronde, ovale ou irrégulière, et ajoute que, dans les cas où il n'y a pas ulcération, on observe presque toujours une muqueuse rouge, enflammée, injectée et recouverte parfois d'une fausse membrane diphtéritique.

Hardy et Béhier, dans leur *Traité élémentaire de Pathologie interne*, leur consacrent un chapitre court, mais très intéressant.

Hoffmann, qui a fait une étude approfondie des altérations de la gorge chez les typhiques, après avoir insisté sur les altérations des liquides buccaux, s'occupe spécialement des lésions gutturales ou inflammatoires.

Cornil et Ranvier, dans leur *Manuel d'Anatomie pathologique*, étudient leur processus dans ses phases de congestion, de tuméfaction et d'ulcération.

M. Bouveret, en 1876, en a donné une bonne descrip-

tion qu'il a puisée dans le service de Desnos. Le professeur Jaccoud les signale dans son *Traité de Pathologie interne*. Barth enfin a bien étudié les caractères qui les différencient de la tuberculose laryngée et pharyngée.

II

Histologie normale et Anatomie pathologique de la région.

Après cette revue rapide des auteurs qui ont observé, reconnu et décrit ces déterminations de la fièvre typhoïde, sans qu'ils aient toutefois cherché à les expliquer d'une façon rationnelle, comment arriverons-nous à établir la pathogénie de ces lésions? Y a-t-il une simple coïncidence entre celles-ci et les lésions intestinales, ou bien ces deux ordres de phénomènes dépendent-ils de la même entité morbide? Et, dans ce cas, quel est le mécanisme en vertu duquel ils se développent?

Voilà autant de questions auxquelles nous nous efforcerons de répondre.

Mais auparavant, il nous paraît indispensable de présenter une description de la structure de la muqueuse du larynx et du pharynx. Et si nous arrivons à découvrir dans ces régions des éléments identiques à ceux de l'intestin qui est le siège des lésions dans la dothiéntérie, en un mot, si nous montrons que le larynx et l'intestin ne

sont point si différents l'un de l'autre au point de vue histologique qu'ils le paraissent d'abord, nous serons dûment autorisé à admettre que les modifications pathologiques de l'intestin puissent se rencontrer dans le larynx.

C'est à Coyne que nous sommes redevable d'une semblable étude; c'est à lui que revient le mérite d'avoir le premier exposé d'une façon complète l'anatomie normale du larynx.

Nous ne saurions mieux faire que de citer le passage de sa thèse inaugurale (Paris, 1874), où il dit: « La couche immédiatement sous-jacente à la membrane limitante et à l'épithélium est formée par un tissu analogue au tissu réticulé de la muqueuse de l'intestin grêle. On y trouve, en effet, un grand nombre d'éléments arrondis, analogues par leur volume à des corpuscules lymphatiques; ils sont reliés les uns aux autres par un reticulum très fin, très grêle, circonscrivant des espaces de forme le plus souvent polygonale. Ce reticulum s'appuie manifestement sur les parois externes des vaisseaux capillaires qui traversent cette couche.

« Cette couche réticulée contient un certain nombre d'organes non encore décrits, que je ne puis comparer qu'à des follicules clos. On ne les trouve pas disséminés dans toutes les régions de la muqueuse; ils sont exclusivement localisés, chez l'homme du moins, dans la portion de cette membrane qui revêt le ventricule du larynx. »

Coyne parle ensuite de leur nombre, de leur forme qui varie avec leur siège; ainsi ceux des cordes vocales supérieures et inférieures sont ovoïdes, à grand axe dirigé dans le sens du bord libre de la muqueuse. Il

donne même leurs dimensions dans certains points, puis il se demande si ce sont bien là de véritables follicules clos.

« Lorsque je les rencontrai pour la première fois, je les avais considérés comme de simples amas de leucocytes; mais leur présence constante en des endroits déterminés, toujours les mêmes, ainsi que la netteté de leur structure ont modifié mon opinion première sur leur nature... il y a dans tous ces organes tous les éléments constitutifs d'un follicule clos. »

D'autre part Siredey, dans sa thèse de 1883, fait également une étude du tissu réticulé à l'état normal.

Laissons de côté ce qui concerne les ganglions mésentériques, l'intestin, la rate, l'estomac et même l'œsophage, et arrivons aux deux points qui seuls nous intéressent, la distribution du tissu lymphoïde au niveau du pharynx et du larynx.

« La région de l'isthme du gosier est extrêmement riche en tissu adénoïde : la base de la langue, la muqueuse du pharynx contiennent de nombreux follicules clos; enfin les amygdales sont constituées en totalité par des follicules clos, disposés en séries régulières autour des dépressions de la muqueuse. »

A la partie moyenne de la voûte du pharynx et dans les dépressions qui existent en arrière de l'orifice guttural de la trompe, les vésicules closes ont un développement excessif.

Les follicules simples sont assez nombreux dans la portion supérieure, près de l'ouverture postérieure des fosses nasales, sur la paroi postérieure du palais, les parois latérales du pharynx, le pilier postérieur qui, d'après

Barth, contient même des follicules clos formant là une amygdale accessoire.

Kölliker signale leur présence autour des orifices des trompes et sur ces orifices mêmes.

Or, c'est en ces points que vont s'observer les diverses lésions étudiées dans le cours de la dothiéntérie.

Cornil et Ranvier ainsi que M. Brault, leur élève, ont donné de bonnes descriptions des lésions pharyngées. Celles du larynx ont été étudiées par ces mêmes auteurs et par le Dr Gaillard.

Derignac et Wissmann s'occupent tous deux de ces mêmes lésions dans leurs thèses de 1883.

Si on fait une coupe au niveau d'un follicule clos ulcéré, on constate les détails suivants : l'ulcération qui est précédée d'une sorte de boursoufflement, d'imbibition de l'épithélium, se caractérise, avant d'atteindre les parties profondes, par une simple desquamation épithéliale. Ensuite, elle gagne en profondeur par élimination de cellules granuleuses contenues dans la cavité folliculaire. Lorsque celle-ci est complètement vidée, la perte de substance présente des bords absolument nets, au niveau desquels se trouvent des cellules de nouvelle formation en assez grande quantité; mais il y a autre chose que des lésions folliculaires permettant de conclure à une identité de processus avec les lésions intestinales. Les mailles du tissu réticulé au niveau des ulcérations du larynx sont distendues par des cellules qui subissent une multiplication très rapide; en même temps les régions voisines de la muqueuse s'infiltrant d'éléments embryonnaires et on ne tarde pas à observer dans ces cellules des phénomènes analogues à ceux qui ont été décrits dans l'intestin et les

ganglions. Cette infiltration des éléments embryonnaires envahit les glandes acineuses de la région. En même temps elle se prolonge dans la couche profonde jusqu'à la surface du cartilage, et il se développe consécutivement de petits abcès au fond desquels on trouve les cartilages dénudés et nécrosés.

On voit que l'analogie ~~est~~^{est} complète avec les lésions typiques de l'intestin.

Au niveau du pharynx, Siredey, se basant sur les préparations de M. Brault, avoue que ces ulcérations offrent, avec celles de l'intestin, une concordance moins parfaite. « Autour de la solution de continuité, dit-il, les mailles du « tissu conjonctif sont envahies par des cellules embryon- « naires notablement augmentées de volume; je n'ai trouvé « aucune trace de réticulum. Au-dessous, les vaisseaux « dilatés et remplis de globules rouges présentent un cer- « tain épaissement de leurs parois. Les cellules em- « bryonnaires se prolongent assez loin dans la muqueuse, « mais elles diminuent de fréquence et de volume à mesure « qu'elles s'éloignent du point ulcéré ».

Ces dissemblances légères sont rapportées par MM. Cornil et Ranvier à l'organisation rudimentaire des follicules clos.

CHAPITRE II

Epidémie d'Angine ulcéreuse chez les Typhiques de la Salle Saint-Augustin

Cette courte récapitulation sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique des régions qui nous intéressent, nous a paru d'une utilité incontestable pour nous permettre de donner une explication rationnelle des déterminations que crée la fièvre typhoïde sur le pharynx et le larynx. En faisant ressortir l'analogie des éléments qui existent au niveau de ces organes et de l'intestin, elle nous autorise, à bon droit, à admettre une identité de lésions, c'est-à-dire à leur reconnaître la même pathogénie.

Ces ulcérations pharyngiennes et laryngiennes ne peuvent, du reste, être rattachées à l'affaiblissement qui résulte de la longueur de la maladie, puisqu'elles apparaissent fréquemment à son début. Souvent même on peut dire qu'elles constituent une première manifestation locale appréciable de la maladie.

Mais si ces lésions sont de l'essence même de la dothiéntérie, quel est le mécanisme en vertu duquel elles se développent ?

A cette question on ne peut répondre que par des hypothèses.

Il est évident que, si on avait pu découvrir le bacille d'Eberth à ce niveau, tous les doutes seraient levés ; il ne resterait qu'à établir quelle voie il a suivie pour venir se fixer dans ces régions : s'il a été entraîné de l'intestin par voie lymphatique, ou par voie veineuse, ou bien encore s'il y a été apporté par l'air ambiant contaminé par les matières fécales ou les linges des malades qui peuvent laisser se disséminer dans l'air des salles le bacille pathogène.

Dans la négative, on ne peut que raisonner par analogie et dire que des lésions du pharynx et du larynx, se traduisant soit par une inflammation pure et simple, soit par des ulcérations plus ou moins profondes, atteignant des organes semblables à ceux de l'intestin et les frappant en même temps dans le cours de la fièvre typhoïde, doivent raisonnablement dépendre du même agent virulent.

Quoi qu'il en soit, à côté de ces lésions d'origine typhique portant d'une façon constante, mais avec une intensité variable, sur le larynx et le pharynx des dothiéntériques, il y a, dans le cours et le décours de cette maladie, toute une série d'angines et de laryngites ulcéreuses ou membraneuses ou vésiculeuses, qui sont dues à des infections secondaires, greffées sur les parties déjà atteintes par le bacille d'Eberth et par conséquent moins résistantes.

Ces infections secondaires ont été beaucoup moins étudiées. On n'a surtout pas mis en évidence, jusqu'à ce jour, leur mode de production à la faveur des lésions préexistantes créées par la dothiéntérie.

Il y a, au niveau des appareils lymphoïdes du larynx et du pharynx, une sorte de *locus minoris resistentiæ*, une sorte de porte ouverte à toute espèce de microbes ou de parasites pouvant être importés dans un service hospitalier par un nouveau malade venant du dehors.

C'est à ce sujet que nous avons étudié deux épidémies récentes de dothiéntérie pendant lesquelles on a noté, d'une part, une invasion d'angines aphteuses, et, d'autre part, une éclosion de muguet. Ces deux infections, pour ainsi dire surajoutées, *ne se sont attaquées absolument qu'à des typhiques*, alors qu'il y avait dans la salle, à côté les uns des autres, ou intercalés entre les typhiques, des tuberculeux avancés, des cancéreux, en un mot des cachectiques quelconques.

La première épidémie, dont je dois la communication à M. le professeur agrégé Roque, a eu lieu du 15 août au 15 novembre 1890, dans le service de clinique de M. le professeur Bondet qu'il suppléait à cette époque. Elle a trait à une complication d'angines aphteuses qui atteignit tous les typhiques traités dans le service.

M. le professeur agrégé Roque raconte que pendant les trois mois que dura l'épidémie, le traitement par la méthode de Brand donna des résultats satisfaisants : car il n'y eut que deux décès sur quarante-cinq typhiques. Mais, vers la fin d'octobre 1890, dit M. Roque, alors que le nombre des typhiques était en grande décroissance, deux malades, nouvellement entrés, succombèrent,

l'un en quatre jours, l'autre en sept jours, aux suites d'une complication pharyngée et laryngée qui menaçait même un instant la guérison des typhiques restés dans le service, et dont la maladie évoluait normalement ou touchait même à la convalescence.

Voici tout d'abord les observations de ces deux malades avec les résultats macroscopiques de leur autopsie.

OBSERVATION I

Un premier malade, venu de la rue Moncey, à la Guillotière, était un homme de vingt-six ans, entré le 19 octobre 1890 à la salle Saint-Augustin, n° 24.

Il avait eu la diphtérie à l'âge de six ans, avait été trachéotomisé à la Charité et avait bien guéri.

Depuis, sa santé avait toujours été bonne.

Les prodromes de la maladie qui l'amenaient à l'hôpital s'étaient montrés le 2 octobre, sous forme de frissons répétés, de courbature généralisée et d'anorexie. Les premières épistaxis s'étaient montrées le 4 octobre. Depuis le 6, le malade avait le ventre ballonné et douloureux, avec une diarrhée légère de deux à trois selles par jour. La céphalée était continue, mais sans intensité anormale.

A l'entrée, le malade avait une température de 40,2 et une éruption confluyente de taches rosées sur l'abdomen et le tronc. Le facies était très pâle. Le pouls assez rapide et dicrote marquait 112.

Le malade n'avait vu aucun médecin ; son entrée à l'Hôtel-Dieu avait été déterminée par une aggravation des symptômes généraux datant de deux jours, et par l'apparition d'une douleur assez vive à la gorge, avec gêne très grande de la déglutition, sensation d'ardeur et de sécheresse dans la bouche, ayant débuté le 16 octobre. Tout son quartier, disait-on, était infecté d'angines, et sa femme avait eu mal à la gorge quelques jours avant.

A l'examen, on constate que la muqueuse du voile du palais et de l'arrière-gorge avait un aspect spécial de sécheresse avec des reflets brillants, vernissés. On observait sur le voile du palais, à droite de la ligne médiane, une ulcération du volume d'un pois, à bords réguliers, à fond granuleux, et tout autour, trois petites ulcérations du volume d'une tête d'épingle.

Sur le pilier antérieur, du côté gauche, on notait une saillie blanc rougeâtre, ressemblant au début d'une vésicule d'herpès.

On prescrivit un collutoire au borate de soude et des pulvérisations à l'eau de chaux.

La méthode de Brand fut instituée et les bains donnèrent des abaissements de 0°,8 à 1° chaque fois.

Le 21 octobre, les symptômes généraux restaient les mêmes ; les urines contenaient un abondant précipité d'albumine, et le malade refusait les bains, disant qu'ils provoquaient chez lui des accès de suffocation. L'infirmier, interrogé, apprit que trois fois en effet, en entrant dans le bain, le malade avait été pris d'une toux spasmodique qui avait duré tant qu'il était resté dans l'eau et avait même obligé à abréger la durée d'un des bains.

Le malade fut ausculté avec soin et ne présentait rien d'anormal. Mais, quoique la dysphagie et les phénomènes douloureux eussent diminué, les lésions du côté de la gorge s'étaient beaucoup accentuées. Les élevures observées sur le pilier antérieur s'étaient ulcérées et ressemblaient à l'ulcération primitivement notée sur le voile du palais. Celle-ci n'avait pas varié, mais deux autres ulcérations voisines s'étaient formées sur le côté droit du voile. Des élevures, les unes simples, les autres ulcérées, se montraient en outre sur la luette et les deux amygdales. Les pulvérisations prescrites furent faites toutes les trois heures. Mais, dès le 23, des symptômes laryngés se montraient, de la raucité de la voix d'abord, puis le 24, une aphonie presque complète.

Pas trace d'engorgement ganglionnaire, pas de douleur au niveau du larynx.

Le 26, le malade a du tirage, on s'apprête à une trachéotomie. La voix est absolument éteinte. L'état d'adynamie est extrême. La température oscille entre 39°,5 et 40 degrés. Les bains sont deve-

nus impossibles à cause des accès de suffocation qu'ils provoquent. On fait de la révulsion sur la région laryngienne et la dyspnée semble diminuer. Dans la nuit du 26 au 27 le malade succombe.

Autopsie. — A l'autopsie, on retrouve trois ulcérations du volume d'un pois sur le voile du palais, deux à droite, une à gauche. Tout autour cinq petites ulcérations du volume d'une tête d'épingle. Toutes ces ulcérations restaient distinctes les unes des autres. Elles ont des bords taillés à pic, un fond granuleux grisâtre. Mais elles sont absolument superficielles, n'ont aucune profondeur, et les parties sous-jacentes à l'ulcère semblent absolument saines.

Même aspect des autres ulcères sur la luette, sur les piliers antérieurs (2 à gauche, 1 à droite) ; sur l'amygdale gauche, une ulcération large comme une pièce d'un franc.

Petites ulcérations sur les piliers postérieurs.

On enlève alors le larynx ; on constate un large ulcère très superficiel sur l'épiglotte, de la dimension d'une pièce de 50 centimes à forme elliptique. Le cartilage est absolument sain, il s'agit d'une simple perte de substance épithéliale. Sur la corde vocale supérieure du côté gauche, petite élevation mamelonnée, deux ulcères du volume d'une tête d'épingle à droite, une à gauche sur les cordes vocales inférieures. En outre, la muqueuse du vestibule, celle des parties inférieures du larynx sont tapissées par un exsudat blanc grisâtre adhérent à la surface dans toute son étendue.

Les cartilages ne présentent aucune trace d'inflammation et les ganglions de la région ne sont pas engorgés.

Au niveau de l'intestin, on trouve, au lieu d'élection, des plaques de Peyer en voie de cicatrisation.

OBSERVATION II

La deuxième observation est calquée sur la première au point de vue des symptômes laryngés. Mais le malade n'est resté que

quatre jours dans le service avec un délire violent, et il a été plus difficile de noter les symptômes qu'il présentait.

Il s'agissait d'un homme de trente-quatre ans, entré le 24 octobre 1890 à la salle Saint-Augustin, n° 33. Il venait de la même rue Moncey, où régnait à ce moment une épidémie d'angines ; il n'avait eu d'ailleurs aucun rapport direct avec le malade précédent.

Il serait à la sixième semaine d'une dothiéntérie à forme ataxique. Son délire est si violent qu'on est obligé de lui mettre la camisole de force. La température est de 40°,5. On le met immédiatement au bain, mais, malgré les précautions prises, le malade a un accès de suffocation terrible qui oblige à le sortir.

Du 24 au 26 on essaya à dix reprises différentes de baigner le malade en variant la température de l'eau, en faisant des affusions froides préventives, chaque fois les accès de suffocation reparurent et on dut renoncer à appliquer la méthode de Brand les deux derniers jours.

Le malade pouvait à peine avaler les liquides ; la déglutition provoquait chez lui des douleurs violentes. La voix était éraillée et éteinte, sa toux, très fréquente et pénible, amenant de la cyanose et des menaces d'asphyxie, s'entendait à peine.

À l'examen, on notait le même aspect de la muqueuse que chez le malade précédent, avec les ulcérations sur le voile du palais, les amygdales et le pilier. Mais pas d'engorgement ganglionnaire, pas de douleur à la pression du larynx.

Le délire furieux du malade rend l'examen presque impossible. On fait des cautérisations avec l'acide citrique et des pulvérisations à l'acide phénique. Le tirage se montre dès le 26, diminue après une révulsion sur la région laryngée, et le malade succombe le 27, sans qu'on ait eu à faire la trachéotomie.

Autopsie. — Les lésions trouvées à la nécropsie sont très nettes ; à l'intestin, les plaques de Peyer sont en pleine période d'ulcération et en nombre très considérable.

Au larynx deux petites ulcérations sur l'épiglotte, une sur la commissure, deux sur la corde vocale inférieure gauche, une très

large occupant toute la corde vocale supérieure droite, qui semble prête à se rompre. Même fausse membrane grisâtre adhérente tapissant toute la muqueuse. Même caractère de superficialité des ulcères. Rien au cartilage.

Le voile du palais présente une ulcération médiocre, large comme une pièce d'un franc, sans profondeur. Une série de petits ulcères sur les piliers et sur l'amygdale gauche.

Pas trace d'engorgement ganglionnaire. Rien à l'œsophage ni à l'estomac.

En somme, l'observation clinique avait montré et les autopsies vérifiaient que ces deux typhiques avaient succombé avec des lésions ulcéreuses de l'intestin, du pharynx et du larynx.

Mais il y avait lieu de se poser les questions suivantes : qu'étaient-ce que ces ulcérations ? avaient-elles joué un rôle dans la mort des malades ? était-ce une rareté, une complication, ou bien de telles manifestations du côté des voies aériennes et digestives faisaient-elles partie du cortège de la dothiéntérie ?

A priori, notre maître, M. Roque, aurait pu le croire. Cependant un examen attentif lui fit remarquer que les ulcérations des deux larynx, tout en paraissant avoir la même disposition et la même localisation que les ulcérations typhiques vraies, s'en distinguaient pourtant par leur caractère superficiel ; elles n'avaient pas attaqué la profondeur ; les cartilages paraissaient absolument sains.

D'autre part, nous savons que l'ulcération typhique a tendance à s'aggraver sur place. Dans les cascides on observait un grand nombre de petites ulcérations qui n'avaient pas tendance à gagner en largeur non plus qu'en profondeur.

En clinique, comme en anatomie pathologique, le caractère différentiel est le même et peut se traduire d'un mot : limitation d'emblée, pas de tendance à l'extension. De plus, il faut remarquer que chez ces malades il n'y avait pas de douleur à la pression au niveau des cartilages, et cela se conçoit facilement, puisqu'à l'autopsie on trouve que ces lésions étaient restées superficielles.

En tout cas, ces distinctions pourraient paraître subtiles pour différencier les laryngites ulcéreuses observées chez nos typhiques des laryngites ou pharyngites typhoïdes vraies, si nous ne pouvions les appuyer d'observations ultérieures.

Au moment où les deux malades, dont nous venons de rapporter l'histoire, sont entrés à la salle Saint-Augustin, il y avait encore cinq typhiques en traitement ou en convalescence. Le n° 4 était à la fin de sa maladie au quatrième septénaire, et ne prenait plus qu'un ou deux bains par jour ; le n° 9 était en convalescence complète et attendait son départ pour Longchêne ; les n° 16 et 17, au début de la troisième semaine, commençaient à sauter des bains, et le n° 21 était apyrétique et s'alimentait déjà un peu.

Or, du 19 au 24 octobre, en l'espace de cinq jours, tous ces malades qui n'avaient rien présenté jusqu'ici du côté de la gorge, furent simultanément atteints de douleur gutturale, avec sensation de sécheresse et de brûlure, dysphagie assez prononcée. Tous eurent une légère élévation de la température, variant de 0°,7 à 1°,3. Le malade du n° 9 fut le plus légèrement atteint, la maladie évolua chez lui en cinq jours, mais on put constater deux ulcérations sur le pilier antérieur et sur l'amygdale du

côté droit. Chez les autres malades, les déterminations ulcéreuses furent multiples et durèrent plus longtemps, mais toujours les ulcérations se formèrent aux mêmes points que nous avons signalés comme les lieux de concentration du tissu lymphoïde ; chez tous enfin, du quatrième au cinquième jour, après les troubles fonctionnels pharyngés, on eut des troubles de même nature du côté du larynx : aphonie plus ou moins marquée, dyspnée assez vive et toux fréquente ; ceux qui étaient baignés purent pourtant tolérer les bains sans accès de suffocation. L'état général resta bon. Il n'y eut, à aucun moment, ni engorgement ganglionnaire, ni douleur à la pression du larynx. On appliqua à tous ces malades un traitement uniforme qui consistait en pulvérisations avec de la liqueur de van Swieten, répétées toutes les trois ou quatre heures, et, du dixième au douzième jour, tous les malades guérèrent.

Voici les réflexions que fait M. le professeur agrégé Roque au sujet des cas ci-dessus rapportés :

« Il semble bien nettement établi, dit-il, par cette petite épidémie que les ulcérations laryngées de nos deux premiers typhiques ont été contagieuses. En outre, les seuls cas de contagion observés ont été notés chez des typhiques, et les lésions ulcéreuses ont toujours siégé au point d'élection des lésions de la dothiéntérie, au niveau des follicules clos du pharynx.

« Il s'agit donc d'une affection laryngée et pharyngée ulcéreuse importée dans un service hospitalier par deux typhiques venus du dehors, habitant le même quartier où régnait, en dehors de la dothiéntérie, une épidémie d'angines. Cette épidémie a frappé seulement les malades

atteints de fièvre typhoïde, et a déterminé des lésions au siège même des lésions typhiques vraies sur le larynx et le pharynx. »

Ces lésions sont-elles de nature typhique, ou sont-elles dues à une infection surajoutée ?

M. Roque répond par l'interprétation suivante :

« Nous avons indiqué déjà les caractères anatomiques et cliniques qui différencient les ulcérations observées des ulcérations typhiques véritables. Nous n'y reviendrons pas ; mais nous ferons remarquer que, si ces ulcérations étaient dues au bacille d'Eberth, nous ne nous expliquerions pas le mécanisme de la contagion, puisque les seuls malades atteints étaient déjà en pleine évolution de dothiéntérie, possédaient le bacille en eux-mêmes, et n'avaient pas besoin qu'on le leur apportât du dehors.

« Nous croyons donc qu'il s'agissait d'une infection secondaire surajoutée ; et si cette infection n'a frappé que les malades déjà en pleine évolution de dothiéntérie, voici, croyons-nous, dit M. le professeur agrégé Roque, quelle en est la raison :

« Il semble, d'après les recherches les plus récentes, que les manifestations laryngées et pharyngées de la fièvre typhoïde sont presque la règle. Les cas où ces déterminations évoluent et arrivent à l'ulcération sont très rares. Mais il y a d'une façon constante de l'inflammation des follicules clos du larynx et du pharynx. Cette inflammation le plus souvent n'évolue pas, mais elle ne crée pas moins, sur le larynx et le pharynx de ces malades, des points faibles, moins résistants, doués d'une vitalité moins grande et plus prédisposés à être envahis par un microbe étranger quelconque.

« C'est croyons-nous, à la faveur de cette lésion obscure, latente, préexistante pourtant, que l'infection secondaire, apportée par nos premiers malades, a pu envahir tous nos typhiques, alors qu'elle épargnait tous les autres malades de la salle.

« Ce n'est pas du laryngo-typhus ulcéro-nécrosant que nous avons eu, mais c'est une affection ulcéreuse, dont la nature nous échappe, qui s'est greffée dans le pharynx et le larynx sur le point lymphoïde dont le processus typhique avait affaibli la vitalité. »

Reste à déterminer comment s'est faite cette contagion. Est-ce directement par des cuillers, fourchettes ou abaisse-langue, ayant passé d'un malade à l'autre ? Nous ne le croyons pas ; les précautions les plus minutieuses ont été prises à cet égard dès le début. Tous les instruments ayant servi aux typhiques atteints d'angine étaient immédiatement désinfectés, et nous pouvions être en pleine sécurité avec le personnel des sœurs et infirmiers de la salle Saint-Augustin à qui M. le professeur agrégé Roque avait donné une consigne sévère.

Il fallait donc admettre que les premiers typhiques atteints d'angine ulcéreuse avaient pu être contagieux à distance et cela par le seul intermédiaire admissible en pareil cas, par l'air de la salle contaminé.

Cet air, vicié par les typhiques venus du dehors avec des angines, était impunément respiré par tous les autres malades de la salle, dont le larynx et le pharynx n'avaient pas été touchés, par les malades dont les organes lymphoïdes étaient intacts. Mais chez ceux qui, du fait d'une dothiéntérie antérieure, avaient au niveau de leur larynx et de leur pharynx un *locus minoris resistentiæ*, la res-

piration de cet air vicié suffisait à permettre sur les points préalablement lésés la greffe de microorganismes qui y étaient contenus : de là ces angines similaires apparaissant en quelques jours en dépit de toutes les précautions prises chez tous les typhiques d'une même salle et épargnant tous les autres malades.

Cette transmission des angines infectieuses à distance n'était qu'une hypothèse.

On avait pour l'appuyer la marche de l'épidémie qui s'était étendue de proche en proche. Si l'on examine en effet la disposition des lits où se trouvaient les typhiques atteints d'angine dans la salle Saint-Augustin, on verra que le premier cas extérieur a eu lieu au n° 21, et le deuxième cas de contagion se montrera au n° 4 situé en face. Puis de là le courant d'air porte les germes infectieux dans la même rangée au n° 17, et le lit n° 16, ainsi que le lit d'en face n° 9, où se trouvaient des typhiques, sont immédiatement contaminés. La dissémination, même limitée, d'un germe pathogène dans l'air, peut donc expliquer cette épidémie.

Mais cette preuve était loin d'être décisive : il aurait fallu faire des recherches bactériologiques, connaître le microbe pathogène de cette angine ulcéreuse et pouvoir démontrer sa présence dans l'air de la salle. L'épidémie étant survenue à un moment où le laboratoire de bactériologie de la Clinique médicale était fermé, ces recherches ne purent pas être faites et l'hypothèse ensuite ne put pas être vérifiée.

Cette démonstration a pu être faite seulement ces derniers mois à propos d'une seconde série de manifestations laryngées et pharyngées survenues dans le même

service de la clinique et ayant encore frappé exclusivement les malades atteints de dothiéntérie.

Il s'agit d'une épidémie de muguet qui mérite d'être signalée pour deux raisons : d'abord, parce qu'elle nous fournit un certain nombre d'observations à l'appui de ce que nous avançons au début de ce travail (à savoir que la dothiéntérie détermine à l'entrée des voies digestives et respiratoires un état de réceptivité favorable à l'invasion et au développement de certains microorganismes infectieux), ensuite, parce qu'elle nous a donné l'occasion de faire, sous la direction de M. le professeur agrégé Gabriel Roux, une série d'expériences ayant pour objet de rechercher et de déceler la présence du champignon du muguet dans l'air des salles d'hôpitaux.

Avant de décrire la technique de ces expériences, donnons d'abord un exposé des faits cliniques de cette épidémie.

CHAPITRE III

Épidémie de Muguet chez les Typhiques de la Salle Saint-Augustin.

OBSERVATION I (lit n° 2)

Fièvre typhoïde, angine ulcéreuse, muguet.

Etienne L..., vingt ans, entré le 27 juillet 1892.

Père et mère vivants et bien portants ; deux frères morts en bas âge d'affection inconnue à quatre mois et à deux mois ; une sœur vivante et bien portante.

Personnellement, le malade avait toujours joui jusqu'ici d'une bonne santé. Il a eu des adénites cervicales, mais qui n'ont pas suppuré.

Il n'a jamais toussé, ni craché de sang.

L'affection actuelle a débuté, il y a dix jours, par des maux de tête localisés à l'occiput et à la nuque et un malaise général.

Le malade n'a pas saigné du nez ; mais il aurait eu ce jour-là un seul crachat teinté de sang.

Il affirme qu'il n'a pas eu d'épistaxis auparavant. Il a des dents cariées et un peu de gingivite.

Deux jours après le début de sa maladie, le malade fut pris de vomissements qui se sont répétés depuis tous les jours.

Il a eu depuis la même date de la diarrhée qui persiste encore.

Le malade est envoyé de Villeurbanne par le Dr Lacroix avec le diagnostic de dothiéntérie.

Actuellement, le malade est dans le décubitus dorsal, prostré, répondant avec lenteur, s'asseyant difficilement sur son lit.

Langue étalée, saburrale, rouge à la pointe, et un peu sèche sur les bords.

A l'examen du ventre, météorisme léger, empâtement et douleur vive de la fosse iliaque droite.

Taches rosées peu nombreuses et peu nettes.

A l'examen du thorax, râles sibilants, disséminés dans toute la poitrine en arrière. Respiration peut-être un peu soufflante au sommet droit ? sans autre signe.

Rien en avant.

Les battements du cœur sont réguliers ; le premier bruit est un peu sourd, sans souffle. Pouls régulier, bat 96 à la minute ; température 39°,6.

Le malade présente à la partie supérieure du voile du palais de petites ulcérations lenticulaires, parfaitement circulaires, rappelant une éruption aphteuse, et couvertes d'un léger enduit jaune blanchâtre crémeux ; on enlève une partie de cette couche, on la place sur le champ du microscope, et sans le secours d'aucun réactif on reconnaît immédiatement la présence des tubes et des globules (forme levure) caractéristiques de l'*oidium albicans*.

On institue le traitement alcalin : collutoire boraté, eau de Vichy.

4 août. — Les ulcérations et le muguet persistent, mais avec un peu moins d'intensité.

6 août. — Elles paraissent en voie de s'effacer ; mais tout le voile du palais est couvert d'un enduit grisâtre. De plus, sur les parties latérales des piliers, on aperçoit encore quelques petits points blancs crémeux. Lavage au pinceau.

Les produits d'exsudat révèlent toujours du muguet à l'examen microscopique.

8 août. — Plus de muguet, plus d'ulcération ; le malade est en bonne voie.

14 août. — La convalescence commence.

16 août. — Le malade se lève ; on le change de lit.

17 août. — Sort guéri.

C'est le premier cas de muguet observé dans le service parmi les typhiques. Remarquons en passant que ce malade est entré avec son muguet, qu'il l'a apporté du dehors.

OBSERVATION II (lit n°4)

Fièvre typhoïde, forme grave ; muguet pendant la convalescence ; deux rechutes.

Joseph M..., dix-sept ans, né à Lyon, demeurant à Lyon, entré le 23 juillet.

Le malade entre à l'hôpital avec un délire assez prononcé ; son père qui l'accompagne donne les renseignements suivants :

La maladie date du 15 juillet environ. Il y eut d'abord seulement un malaise général, des maux de tête et de la diarrhée ; mais ce n'est que depuis quatre jours que ces symptômes sont persistants.

L'état général s'est aggravé ; la diarrhée persiste et le délire est survenu depuis un jour seulement.

Le Dr Gangolphe envoie le malade à l'hôpital avec le diagnostic de fièvre typhoïde pour qu'il puisse être baigné, ce qui était impossible chez lui.

Le malade est dans le décubitus dorsal avec un état de prostration profonde ; la température rectale est de 40 degrés ; les lèvres sont sèches, couvertes d'un enduit fuligineux. La langue est sèche, presque cornée. Les pommettes sont rouges et les conjonctives fortement injectées. Les pupilles sont dilatées d'une façon moyenne et égale.

A l'examen du ventre, on constate un météorisme notable. Il existe des taches rosées assez nombreuses. Il n'y a pas d'empatement ni de douleur dans la fosse iliaque, mais seulement un peu de gargouillement. Le poulx est rapide, 120, dépressible, petit.

La pointe du cœur n'est pas perçue ; les battements sont réguliers, rapides ; il n'existe ni souffle ni galop.

Aux poumons, on perçoit quelques très rares sibilances disséminées.

Le malade ne tousse pas.

Il existe un degré de subdelirium marqué ; le malade ne peut répondre d'une façon satisfaisante aux questions posées.

25 juillet. — Les urines n'ont pu être examinées ; le malade les perd dans son lit.

Ce matin on constate qu'il existe un état de prostration intense, mais le délire a lieu depuis hier matin. La journée, le malade a reconnu ses parents qui sont venus le voir.

Le poulx est toujours petit, dicrote et rapide, 124 à la minute.

Il n'existe que quelques ronflements disséminés dans la poitrine.

Le malade s'alimente très difficilement.

Le ventre est météorisé, douloureux, avec empatement et gargouillement de la fosse iliaque droite. Il n'y a pas de taches rosées.

7 août. — L'état général très grave s'est maintenu jusqu'au 30 juillet, puis la fièvre est tombée, le poulx a diminué de fréquence et l'état général s'est amélioré.

Aujourd'hui, le malade est en voie de convalescence. Il a eu une petite escarre sacrée guérie maintenant, mais a pris de nombreux abcès tuberculeux aux deux fesses, à la jambe droite, au niveau de l'aisselle droite ; légère excoriation au coude gauche.

Le malade, à aucun moment, n'a eu d'angine ni de muguet.

18 août. — Le malade est en pleine convalescence, sans aucune complication ; l'appétit est excellent ; le malade se plaint d'un peu de mal de gorge.

On constate, à l'examen, une éruption de taches érythémateuses recouvertes de muguet, localisées aux amygdales, au voile du

palais et au pharynx. On en a reconnu quelques-unes plus rares sur les bords de la langue qui est rouge et sèche.

L'examen microscopique montre l'existence de tubes et de globules (forme levure) de l'oïdium albicans. On institue le traitement alcalin : collutoire boraté, eau de Vichy.

20 août. — La convalescence marche toujours très bien ; l'appétit est excellent. Cependant le muguet résiste obstinément au traitement.

Le malade ne prenant plus de bains, on le change de lit. Il est complètement apyrétique depuis douze jours.

23 août. — Le muguet persiste toujours très intense.

25 août. — Depuis deux jours, le muguet décroît très sensiblement.

27 août. — Le muguet a complètement disparu ; l'appétit est excellent, le malade se lève.

1^{er} septembre. — Le malade part guéri pour Longchêne.

On voit par cette observation un malade en pleine convalescence de fièvre typhoïde, n'ayant présenté dans le cours de sa maladie aucune affection apparente de la gorge, contracter à ce moment un muguet intense et rebelle, après être resté pendant quelques jours auprès d'un typhique, couché dans le lit n° 2, qui avait apporté son muguet du dehors.

OBSERVATION III (lit n° 20)

Joseph B..., trente-sept ans, voiturier, né à Miribel, demeurant à Lyon. Entré le 14 août 1892, sorti le 10 septembre.

Rien dans les antécédents héréditaires. Aucun antécédent personnel.

L'affection actuelle a débuté, il y a treize jours, par des maux

de tête, des frissons et des vomissements. Pas d'épistaxis. Le malade eut aussi, dès les premiers jours de la maladie, une diarrhée très abondante, vingt à trente selles par jour. Au bout de cinq jours, le malade dut se mettre au lit.

Actuellement, le malade présente une température de 39°,8. Pouls 81.

Langue blanche au centre, rouge à la pointe et sur les bords. Le ventre est très légèrement météorisé.

La pression de la fosse iliaque droite produit un peu de douleur ; gargouillement léger ; pas d'empatement. Eruption de taches rosées confluentes couvrant l'abdomen, le thorax et le dos.

Rien au cœur.

Rien aux poumons, sauf quelques sibilances disséminées, rares d'ailleurs.

Les urines ont de l'albumine.

23 août. — Le malade souffre de la gorge et présente sur le voile du palais, sur les piliers antérieurs, et sur la luette, une série de petits îlots blanchâtres se dessinant sur un fond rouge.

24 août. — L'enduit blanchâtre s'est uniformément répandu et recouvre toutes les parties précédemment atteintes d'une couche crémeuse ; l'examen au microscope révèle la présence de l'*oïdium albicans*.

Traitement : eau alcaline, collutoire boraté, eau de Vichy.

26 août. — Le muguet persiste toujours avec la même intensité.

28 août. — Le malade souffre moins de la gorge ; les plaques de muguet sont plus disséminées.

1^{er} septembre. — Le muguet a disparu ; le malade s'alimente.

3 septembre. — Le malade se lève.

10 septembre. — Sort guéri.

Ainsi le 24 août, c'est-à-dire six jours après que le malade n° 4, contagionné lui-même par le n° 2, avait été atteint de muguet, le malade du n° 20 est frappé à son tour par la même affection.

Or, on remarque, en se reportant à la disposition de la

salle, que le lit n° 20 est situé exactement en face du lit n° 4.

On suit donc pas à pas la transmission de la maladie d'un lit au lit voisin.

Pourtant dans le voisinage direct des n°s 2, 4 et 20, se trouvait une série de malades cachectiques : deux d'entre eux atteints de tuberculose pulmonaire, l'un cancéreux, et aucun d'eux ne contracta le muguet qui sévit sur les seuls typhiques.

OBSERVATION IV (lit n° 2)

Fièvre typhoïde ; muguet.

Henri G..., seize ans, garçon épicier, né à Mornant, demeurant à Lyon. Entré le 17 août 1892, sorti le 10 septembre.

Père mort d'affection inconnue, mère vivante et bien portante. Bronchite à l'âge de neuf ans.

Santé toujours bonne; depuis quelque mois avait fréquemment de la diarrhée.

L'affection actuelle a débuté il y a huit jours, par des maux de tête, de la raideur de la nuque, de la courbature et du vertige. Le malade est au lit depuis quatre jours. Seulement il a de la diarrhée depuis le début; cinq à six selles par jour. Il a eu quelques vomissements depuis trois jours. Epistaxis hier. Le malade ne tousse pas.

Actuellement, température 39,9; pouls 102, bondissant, très dicrote.

La langue est blanche, rouge à la pointe et sur les bords.

Décubitus dorsal, prostration assez marquée.

A de la peine à s'asseoir; éprouve alors du vertige.

v. c. v.

Ventre un peu météorisé; gargouillement de la fosse iliaque droite avec empâtement et douleur très nets. Pas de taches rosées.

Au cœur, la pointe bat dans le cinquième espace intercostal en dedans du mamelon.

Le premier bruit à la pointe traîne un peu en galop. Pas de souffle.

Aux poumons, la respiration est ample et pure en avant et en arrière, sans râles.

Les urines contiennent un peu d'albumine.

Pas de mal de gorge.

19 août. — Le malade a une diarrhée assez abondante, 11 selles par jour.

20 août. — Le malade a eu 5 selles depuis hier seulement, Rien à noter du côté de l'abdomen, sauf un météorisme léger. Pas de taches rosées.

24 août. — Pouls très dicrote, 108. Le malade souffre depuis deux jours de douleurs lombaires vives.

Il se plaint un peu de la gorge; on constate sur les piliers un petit piqueté blanchâtre.

L'examen révèle la présence de l'oïdium albicans; on institue le traitement alcalin.

Le malade est couché au n° 2; au n° 4, son voisin a du muguet depuis quatre ou cinq jours.

24 août. — Le malade présente très nettement du muguet du pharynx et des piliers, quelques petits flocons blanchâtres sur la langue.

25 août. — Légère teinte opaline sur les piliers antérieurs.

30 août. — Pas d'albumine. Le muguet disparaît.

3 septembre. — Grande amélioration; le malade s'alimente.

10 septembre. — Sort guéri.

Remarquons que ce malade est placé dans le lit n° 2 où il succède immédiatement à un typhique en voie de guérison qui venait de présenter du muguet.

Cinq jours après son entrée, il contracte lui-même la même affection.

OBSERVATION V (lit 29)

Fièvre typhoïde ; Muguet le 1^{er} septembre.

Célestin P..., dix-neuf ans, garçon boulanger, demeurant à Lyon. Entré le 22 août.

Père bien portant. Mère morte il y a dix ans au cours d'une dothiéntérie.

Une sœur morte ?... Deux frères et trois sœurs bien portants.

Il y a trois ans, rhumatisme articulaire aigu ; plusieurs attaques nouvelles depuis ; pas de palpitations à la suite. Pas d'autres antécédents ; habitudes alcooliques.

Il y a dix jours, céphalalgie, douleurs abdominales et lombaires qui au bout de quelques jours, augmentant, ont obligé le malade à s'aliter. Pas de vomissements ; diarrhée ; quelques épistaxis ; faiblesse générale. Essoufflement, insomnie, anorexie.

A l'entrée, le malade très faible, parle avec lenteur. Son facies pâle et étiré a une expression d'hébétude.

Langue très rouge au centre, avec bande blanchâtre sur les bords. Ventre tendu, dur, très douloureux à la pression, dans la fosse iliaque droite.

Taches rosées lenticulaires, assez nombreuses ; constipation.

La céphalée a disparu en partie.

Au cœur, bruits anormaux un peu sourds.

Pouls tendu et rapide.

Peau sèche et brûlante. Température 40 degrés.

Urines contiennent un peu d'albumine.

1^{er} septembre. — Le malade se plaint de douleurs à la gorge ; on constate des taches blanchâtres sur le voile du palais ; le

pilier antérieur. L'examen microscopique révèle la présence de l'*oïdium albicans*.

On institue le traitement alcalin.

3 septembre. — Le muguet persiste et s'est même étendu sur la lnette.

7 septembre. — L'état général s'améliore, la température baisse, le muguet tend à diminuer.

10 septembre. — Amélioration notable ; plus de bains, plus de muguet.

16 septembre. — Le malade s'alimente.

20 septembre. — Il part guéri pour Longchêne.

Le 1^{er} septembre, c'est-à-dire six jours après que le n° 20, en pleine évolution de dothièmentérie, avait contracté le muguet, un typhique couché au n° 29, c'est-à-dire dans un lit presque adossé au précédent, contractait à son tour la même affection.

Remarquons encore ici que les voisins immédiats de ce malade, qui étaient atteints d'affections cachectisantes autres que la dothièmentérie, n'ont pas présenté trace de muguet.

OBSERVATION VI (lit n° 4)

Rechute de dothièmentérie.

Jean D..., vingt ans, employé de commerce, né et demeurant à Lyon, entré le 27 septembre 1892, décédé le 8 octobre.

Père et mère vivants bien portants ; trois frères habituellement bien portants ; l'un d'eux, tombé malade quelques jours après notre malade, aurait eu une fièvre typhoïde dont il serait actuellement en convalescence. Notre malade a toujours joui d'une bonne santé.

Il a fréquemment, depuis l'enfance, des maux de tête qui n'ont pas les caractères de la migraine.

Il est réellement malade et a dû cesser son travail depuis le 1^{er} septembre. Depuis une semaine environ il était mal en train, ses maux de tête étaient plus fréquents. Quand venait le soir il était pris d'un sommeil invincible, et, de retour chez lui, il se couchait sans prendre le temps de souper.

Deux ou trois jours avant de s'aliter il eut sans cause une indigestion (vomissements alimentaires et bilieux, céphalalgie). Enfin, après une journée de travail excessif, il eut un mal de tête encore plus violent que les jours précédents, qui persista le lendemain et les jours suivants, l'obligeant à garder le lit.

Il avait de la rachialgie, de la fièvre et toussait un peu ; il était constipé, prit une purgation et n'eut pas de diarrhée consécutive. Il n'avait pas d'appétit et se forçait pour manger.

Cet état dura quelques jours, et comme il ne s'aggravait pas, le malade ne fit pas venir le médecin.

Quelques jours après, étant plus fatigué, ayant de la fièvre, il alla consulter un médecin qui lui ordonna des lavements froids, des vins amers et de l'antipyrine.

Le malade prenait sa température matin et soir ; avant-hier elle atteignit 39 degrés ; alors il se décida à entrer à l'hôpital.

Actuellement l'état général est assez bon ; le facies n'exprime pas l'abattement, le malade ne souffre pas ; il n'a pas de vertiges, mais quelques bourdonnements d'oreille ; la nuit, il ne dort pas, est agité ; il n'a jamais saigné du nez.

Le ventre n'est pas ballonné, il est dur ; la pression des fosses iliaques est un peu douloureuse ; pas de prédominance de la douleur à droite, pas de gargouillement.

On note des taches rosées discrètes sur l'abdomen et le thorax. Il est plutôt constipé. Depuis sa maladie, il ne va que par lavements ; les matières rendues sont jaunes et très fétides. La langue est étalée, épaisse, saburrale au milieu, rouge à la pointe et sur les bords.

La rate donne une matité de trois travers de doigts. Le cœur est très rapide, 140 à la minute ; le pouls est régulier. Le malade

ne tousse pas et l'on n'entend rien à l'auscultation du poulmon.

Urine, pas d'albumine. Température, 40 degrés; bains froids.

25 septembre. — Cet après-midi le malade a eu une hémorragie intestinale assez abondante; il a fait du sang dans le lit et en allant à la chaise.

Cette hémorragie est survenue après un bain et après des efforts faits par le malade pour aller à la selle.

Ballonnement du ventre, refroidissement des extrémités.

26 septembre. — Le malade a un vomissement alimentaire.

Le poul, ample et régulier, bat 120 à la minute.

27 septembre. — On donne de nouveau des lavements froids. Le malade a eu trois selles, pas de sang. On ordonne deux bains à 28 degrés.

Le malade se plaint de la gorge et l'on constate une rougeur intense du voile du palais, des piliers, des amygdales, avec un enduit blanchâtre à leur niveau.

28 septembre. — Couche crémeuse recouvrant toutes les surfaces érythémateuses précédentes.

L'examen révèle la présence de l'*oïdium albicans*.

On institue le traitement alcalin.

1^{er} octobre. — L'état général s'aggrave.

2 octobre. — Ce matin, à 8 heures, hémorragie intestinale; on suspend immédiatement les bains.

A 4 heures du soir, nouvelle hémorragie; ulcérations des piliers, du voile du palais.

3 octobre. — Nouvelle hémorragie à 4 heures du soir. Autre hémorragie à 2 heures du matin.

4 octobre. — Pas de nouvelle hémorragie; le muguet diminue d'intensité.

6 octobre. — Le malade est constipé d'une façon absolue depuis deux jours. On donne un lavement glyciné à 11 heures. Selle assez abondante non sanglante.

Dans l'après-midi, le malade a eu deux vomissements.

7 octobre. — Cette nuit, vomissements presque continuels, porracés ou noirâtres; ce matin, face grippée, poul rapide, filant sous le doigt. Météorisme léger, mais douleur vive au contact dans la

région sus-abdominale, particulièrement à droite. On lui fait de la révulsion dans toute la région à l'aide de pointes de feu.

8 octobre. — Le malade meurt à 1 heure du matin. A l'autopsie pratiquée le lendemain, on trouve des ulcérations intestinales confluentes, ayant amené en deux points des perforations et une péritonite purulente.

Remarquons ici que ce malade, entré le 23 septembre, a été couché au n° 4, d'où était parti guéri quelques jours avant un typhique atteint de muguet. Cinq jours après son entrée, ce second typhique contractait lui-même le muguet.

Si nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur ces six observations de muguet, et que nous examinions la série des lits occupés par les malades qui ont été atteints, nous voyons que trois de nos malades ont été successivement placés au n° 4 dans le même lit.

Deux d'entre eux ont été successivement traités dans le lit n° 2, où le premier cas de muguet avait été importé de l'extérieur. Le sixième, enfin, a contracté son muguet au n° 20, situé exactement en face du n° 2. En supposant donc que le muguet se soit transmis de l'un à l'autre par l'air extérieur contaminé, il n'y a pas besoin de supposer une dissémination très considérable du germe pathogène dans l'atmosphère.

Tout cela s'est passé dans un espace très restreint, parce qu'on accumule toujours tous les typhiques dans le même coin de la salle, à cause du voisinage du cabinet de bains.

Mais il reste encore à démontrer d'une façon absolue cette contamination de l'air par le muguet; il faut donc,

pour comprendre les faits que nous venons d'exposer, que le muguet puisse être retrouvé dans l'air de notre salle au voisinage des lits où la maladie a été observée.

La préexistence des lésions inflammatoires au niveau des follicules du larynx et du pharynx, chez les malades atteints de fièvre typhoïde, nous expliquera pourquoi, dans cette atmosphère viciée, les seuls typhiques ont été atteints, et les autres cachectiques épargnés.

C'est à la recherche du muguet dans l'air de la salle Saint-Augustin que nous avons consacré la dernière partie de ce travail sous la direction de M. le professeur agrégé G. Roux.

CHAPITRE IV

Technique de la recherche du Champignon du Muguet dans l'air des salles d'hôpitaux. Résultats positifs.

Peu de recherches de ce genre avaient été faites jusqu'ici. Nous ne pouvons guère citer que les tentatives de Kehrer (*Botan. Studie*, 1883) et du D^r Lebrun qui, inspiré par son maître M. Damaschino, a consigné dans sa thèse inaugurale (Paris, 1883) les résultats intéressants de ses analyses.

Mais bien que, au dire de ces auteurs, elles aient été suivies de succès, elles paraissent être tombées dans un tel oubli que nous avons cru bon de les renouveler, en nous servant de différents substrata nutritifs et de divers appareils indiqués par M. Roux.

Ce distingué bactériologue poursuit depuis quelques années des recherches très intéressantes sur les différents milieux de culture, en vue d'arriver à déterminer le *substratum* nutritif propre à isoler, dans l'air ou dans l'eau,

chacune des espèces de microorganismes susceptibles d'intéresser l'hygiéniste ou le médecin.

Pour le champignon du muguet, grâce aux dispositifs que nous décrirons plus loin, ce *desideratum* paraît en grande partie réalisé : en effet, guidé par les principes et les conseils de ce maître si compétent, nous sommes parvenu, par des prises d'air faites dans plusieurs salles de malades de l'Hôtel-Dieu et de la Charité, à obtenir d'emblée et à faire développer les plus belles cultures de muguet.

Avant de parler des procédés et appareils employés dans ces expériences, disons quelques mots sur le système aspirateur dont nous nous sommes servi.

Nous avons fait choix d'un grand flacon en verre, de forme cylindrique, d'une contenance d'environ 20 litres et muni à sa partie inférieure d'une tubulure et d'un robinet pour l'écoulement de l'eau qu'on y introduit au moment de s'en servir. Il est fermé en haut par un épais bouchon de caoutchouc qui l'obture complètement. Ce bouchon est traversé à son centre par un tube de verre qui le dépasse intérieurement et extérieurement de quelques centimètres. A ce tube coudé à angle droit on adapte un tuyau de caoutchouc destiné à relier l'aspirateur à l'un des appareils dont on veut se servir, et qui renferme le *substratum nutritif* sur lequel ou dans lequel on devra faire passer l'air quand on mettra le système en jeu ¹.

¹ Il est bien évident que l'on peut faire usage d'un aspirateur quelconque et même, lorsque cela est possible, d'une trompe. Nous décrivons ici l'appareil le plus simple, celui qu'on peut se procurer le plus aisément et dont nous avons toujours été très satisfait.

A cet effet, tout étant disposé comme nous venons de le dire, il suffit d'ouvrir le robinet, et l'eau, en s'écoulant, est aussitôt remplacée dans le récipient par un même volume d'air.

Dans notre cas, le récipient étant d'une capacité de 20 litres, en le remplissant plusieurs fois, on arrivait à faire passer autant de fois 20 litres d'air qu'on le désirait.

Les appareils que nous avons employés sont les suivants :

1° Celui de Straus et Würtz, du nom des auteurs qui l'ont imaginé et qui s'en sont servis pour des analyses d'air. Il se compose (*Annales de l'Institut Pasteur*, II, n° 4, p. 170, 1888) d'un tube de verre avec un long et fort renflement cylindrique à sa partie moyenne, et mesurant 15 millimètres de diamètre à ses deux extrémités. Ce tube reçoit de la gélatine nutritive ou (comme nous avons préféré le faire dans certains cas) de l'eau stérilisée. Au fond de cet appareil plonge un second tube de petit calibre, finement effilé à son extrémité inférieure, et ressemblant à une pipette; à la partie supérieure, il porte un renflement rodé qui ferme hermétiquement le premier tube. Celui-ci porte latéralement une petite tubulure de dégagement, munie d'un étranglement sur le milieu de sa longueur pour maintenir les bourres d'ouate.

Pour se servir de l'appareil, on garnit d'ouate l'orifice supérieur du second tube, ainsi que la petite tubulure de dégagement de chaque côté de l'étranglement, et on stérilise l'appareil par la chaleur sèche (four Pasteur).

Après avoir retiré le second tube ou pipette, on verse dans le premier 5 à 10 centimètres cubes de gélatine

nutritive stérilisée (bouillon gélatinisé à 10 pour 100), liquéfiée à une douce chaleur, ou de l'eau stérilisée.

On a soin d'ajouter à la gélatine une goutte d'huile stérilisée. Ce détail est très important. Grâce à cette addition, il ne se forme que très peu de mousse, quelle que soit la vitesse de l'air aspiré et barbotant dans le liquide. On peut ainsi faire barboter en très peu de temps une grande quantité d'air, jusqu'à 20 ou 30 litres par quart d'heure, sans avoir à craindre de projections ou de mousse persistante et gênante.

Le tout est de nouveau porté à l'autoclave de Chamberland à 115 degrés pendant un quart d'heure, et l'appareil est dès lors prêt à servir en procédant comme il suit :

Après l'avoir relié au grand flacon aspirateur, on enlève la bourre qui ferme l'extrémité du second tube, destiné à donner accès à l'air qu'on veut analyser ; on ouvre le robinet inférieur et on fait barboter à travers la gélatine ou l'eau stérilisée un nombre déterminé de litres d'air.

Pendant toute la durée de l'opération, on maintient la gélatine fondue vers 30 degrés à l'aide d'un bain-marie, ou plus simplement en tenant le flacon dans la main. L'opération terminée, on replace la bourre qui fermait la voie d'accès à l'air, à l'extrémité de la pipette.

2° Le deuxième appareil employé est celui de *Hesse*, quelque peu modifié. Nous avons pris un tube long de 30 à 40 centimètres, sur 3 à 4 centimètres de diamètre, ouvert à ses deux extrémités. Toutes deux sont obturées par un épais bouchon de caoutchouc, traversé par un tube de verre de 7 à 8 millimètres de diamètre, le dépassant de quelques centimètres au dehors.

Comme dans l'appareil précédent, l'un de ces tubes sert

de voie d'accès à l'air, et l'autre s'adapte au tuyau de caoutchouc de l'aspirateur. Une bourre d'ouate ferme l'orifice extérieur du tube de chaque extrémité. On le stérilise à l'autoclave (les bouchons de caoutchouc ne pouvant supporter la chaleur sèche du four Pasteur), et il peut rester ainsi jusqu'au moment de s'en servir.

A ce moment on retire l'un des bouchons de caoutchouc, on introduit avec une pipette flambée une certaine quantité de gélatine nutritive fondue, déjà stérilisée, en ayant soin de tenir le tube très obliquement pour éviter l'entrée des germes atmosphériques; on flambe ensuite le bouchon et on l'applique rapidement.

On porte alors l'appareil sous un robinet d'eau froide : et on tourne doucement le tube (en le maintenant le plus horizontalement possible pour égaliser la couche de gélatine qui s'enroule à l'intérieur en forme de manchon) jusqu'à ce que celle-ci paraisse solidifiée (on fait ainsi ce qu'on appelle en France un tube d'Esmarch), on le dispose horizontalement sur un pied à niveau, et on le met en communication, au moyen du tube de caoutchouc, avec l'aspirateur, en procédant comme précédemment pour la mise en jeu du système.

3° Enfin, nous nous sommes servi d'un troisième appareil, très simple, que l'on peut construire facilement, inspiré par M. Damaschino et décrit par M. Lebrun dans sa thèse inaugurale (Paris, 1883) sur *le Muguet primitif du pharynx chez les typiques* appareil que nous avons cependant modifié en le simplifiant encore et dont voici une brève description :

Il consiste en deux entonnoirs de verre accolés base à base et lutés l'un à l'autre avec du diachylon et de la

paraffine, après qu'on a eu soin de les désinfecter au sublimé au 5/1000 et de placer à l'intérieur, au niveau de leur point de jonction, une toile métallique flambée. Cette toile métallique supporte elle-même des tranches minces de citron et de carotte cuite, stérilisées aussi, bien entendu.

L'extrémité de l'un de ces entonnoirs est mise en communication avec l'aspirateur, et l'autre, débarrassée de sa bourre de ouate au moment de l'opération, laisse pénétrer l'air ambiant avec une vitesse variable, suivant l'écoulement plus ou moins rapide de l'eau de l'aspirateur ¹.

Les appareils, une fois décrits, voyons quels sont les résultats qu'ils nous ont permis d'obtenir :

La première de nos prises d'air a été faite le 1^{er} octobre dans la salle Saint-Augustin où il y avait eu pendant quelques mois une série de typhiques atteints de muguet. Il paraissait intéressant de savoir de quelle façon se faisait sa transmission. La première idée qui pouvait se présenter à l'esprit, c'était que le germe devait se propager d'un malade à l'autre par manque de précautions de la part du personnel de la salle, par contagion directe causée par des linges, des objets ou ustensiles quelconques, etc.

Cependant M. le professeur agrégé Roque qui faisait le service à cette époque, redoublant de vigilance et donnant les ordres les plus formels pour éviter toute espèce

¹ La description de cet appareil a été faite à la Société des sciences médicales de Lyon, dans sa séance du 30 novembre 1892, par M. le Dr G. Roux qui, au nom de M. G. Vellat et au sien, a fait connaître les remarquables résultats qu'il a permis d'obtenir en ce qui concerne le champignon du Muguet.

de contamination, s'aperçut, malgré toutes ces précautions, que le champignon du muguet continuait à se développer chez les typhiques.

Ici, plusieurs questions se posaient : pourquoi s'attaque-t-il exclusivement aux typhiques ? Si on invoque la contagion directe, pourquoi épargne-t-il d'autres malades plus rapprochés qui sont ou des tuberculeux arrivés à la dernière période de la cachexie, ou des néoplasiques ou des cardiaques susceptibles, eux aussi, d'offrir un terrain favorable au muguet ? Ne peut-on pas, plutôt, supposer qu'il existe dans l'air de la salle, et qu'étant ainsi libre de faire son choix, il sévit de préférence chez les typhiques, parce qu'aux conditions de cachexie, d'acidité de la bouche, dont on a tant parlé, de sécheresse de la langue et du gosier, de desquamation épithéliale, se joint un facteur très important qu'on ne trouve le plus souvent que chez eux, et qui est la détermination du pharynx et du larynx sur laquelle nous avons, avec raison, insisté plus haut ?

C'est après avoir fait ce raisonnement que notre excellent maître, M. le professeur agrégé Roque, nous a engagé à diriger nos investigations dans ce sens, estimant à juste titre qu'un résultat positif, obtenu dans ces circonstances, trancherait indubitablement la question.

Le 1^{er} octobre, nous installons donc nos appareils à prise d'air dans la salle Saint-Augustin, près du malade n° 4, atteint de fièvre typhoïde, qui avait nettement des plaques de muguet sur le voile du palais, sur la luette et sur les amygdales. Nous faisons usage de l'appareil de *Straus et Würtz* renfermant de la gélatine maintenue à l'état liquide, et nous y faisons barboter 6 litres d'air seu-

lement, avec une vitesse de 1 litre en huit minutes. Nous portons ensuite le tube de Straus sous un robinet d'eau froide, et nous enroulons la gélatine dans son intérieur à la façon d'un tube d'Esmarch, puis nous le plaçons en lieu sûr, à l'abri de la lumière.

Le 6 octobre, à l'œil nu nous comptons dix colonies et neuf moisissures et nous croyons y reconnaître du muguet. Au microscope, en examinant ces colonies une à une, nous sommes complètement déçu en ne tombant que sur des diplocoques, des staphylocoques, etc.

Nous ne nous décourageons pas, et, sur les conseils de M. le professeur agrégé Roux, nous faisons, le lendemain 7, une deuxième prise d'air au même endroit.

Nous aspirons cette fois 20 litres ; le tube de Straus renferme, non plus de la gélatine nutritive, mais de l'eau stérilisée. Cette substitution avait son importance : elle devait nous permettre de faire passer une bien plus grande quantité d'air, tout en nous faisant moins craindre le nombre considérable de microorganismes que nous captiverions en même temps et qui pourraient gêner le développement des cellules de muguet, parce que nous serions libre ensuite de n'employer qu'une minime quantité de cette eau pour ensemer sur de la gélatine ou tout autre milieu nutritif.

L'ensemencement a lieu le 8 octobre, dans trois tubes de gélatine d'Esmarch.

Il est introduit dans :

Tube n° 1 environ $1/2$ centimètre cube d'eau

Tube n° 2 — $1/3$ — —

Tube n° 3 un peu moins encore.

Au 15 octobre, on remarque à l'œil nu, dans :

Tube n° 1 trois colonies

Tube n° 2 une colonie

Tube n° 3 rien.

A l'examen microscopique, on reconnaît que ces colonies sont formées, comme précédemment, de diplocoques, de streptocoques, de cocci isolés, mais pas trace de muguet.

Nous ne nous tenons point pour battu.

Le même jour, nous ensemençons, avec cette eau fertilisée, qui avait été conservée soigneusement dans le tube de Straus et dans laquelle les germes avaient dû pulluler (car elle était devenue très trouble), nous ensemençons, disons-nous, trois autres tubes de gélatine avec quantité décroissante de liquide. Trois jours après, on remarque à l'œil nu beaucoup de colonies dans les trois tubes.

Le 22, examen microscopique. On prit au hasard, au moyen de l'öse (après l'avoir rougi à la flamme), dans chaque tube, une parcelle de gélatine qu'on porta sur le champ du microscope. On constata, au milieu d'une quantité innombrable de microbes de toute espèce, des globules (forme levure) de muguet.

Le résultat ne parut point douteux à notre maître, M. le professeur agrégé Roux ; il put d'ores et déjà affirmer l'existence du champignon du muguet dans l'air de cette salle ; mais pour qu'il n'y eût place au doute dans l'esprit de personne, il nous conseilla de faire une nouvelle culture avec cette gélatine fertilisée sur de la carotte jaune, cuite, coupée en tranches régulières et stérilisées à l'autoclave de Chamberland à 115°, afin d'arriver au double résultat suivant qui a été, comme nous l'avons dit, une de ses plus grandes préoccupations depuis longtemps :

1° Isoler le champignon du muguet des microbes de toute espèce ;

2° Obtenir par ce fait un plus grand développement du champignon, c'est-à-dire la forme globulo-filamenteuse (permettant de le différencier d'avec les levures).

Cette culture sur carotte se fit le 23 octobre dans cinq tubes renfermant des tranches stérilisées ; trois de ceux-ci reçurent de la gélatine fertilisée, et deux, directement, de l'eau dans laquelle avait barboté l'air dans la prise du 7 octobre.

On se servit pour cela d'une pipette soigneusement flambée et dont on brisait l'extrémité fermée au moment même de l'usage. On fit ensuite des stries parallèles sur les tranches de carotte avec l'öse, pour permettre aux produits de culture de mieux pénétrer et d'apparaître après avec plus d'évidence, et on plaça les cinq tubes à l'étuve à 35°.

Le lendemain 24, on apercevait dans les trois tubes, ensemencés avec la gélatine fertilisée, des points blancs disséminés le long des stries, et ressemblant au muguet, mais encore rien dans les deux autres.

Ayant porté ce produit sur le champ du microscope, on trouva nettement la forme globulo-filamenteuse à ses débuts (ancienne germination des auteurs) ; mais les globules avaient des formes et des dimensions très variées : les uns étaient parfaitement ronds, d'autres présentaient une forme conique ; les uns étaient petits, d'autres deux ou trois fois plus gros : c'étaient, en un mot, des globules d'involution, c'est-à-dire qui paraissaient en souffrance. (Ce fait, au reste, a été très fréquemment observé lorsque

le champignon du muguet passe directement de l'air sur la carotte.)

Voilà donc un premier résultat positif qui nous causait une certaine satisfaction. Il est vrai de dire que, pendant cette seconde prise d'air, les frotteurs de parquet remuaient les poussières de la salle. Mais nous verrons plus loin que plusieurs résultats positifs ont été obtenus en dehors de cette circonstance.

Nous ne nous arrêtons point là.

Il importait d'ailleurs de faire au plus vite deux expériences comparatives, la veille du nettoyage des parquets et le jour même, au moment où cette opération se pratiquait.

Donc, le 27 octobre, la veille du balayage, nous faisons une nouvelle prise d'air, toujours dans la salle Saint-Augustin. Nous aspirons 20 litres, le barbotage se fait dans l'eau stérilisée.

Le lendemain 28, pendant qu'on balayait, autre prise d'air de 20 litres; le tube de Straus renferme encore de l'eau stérilisée.

Nous faisons alors, le même jour, un ensemencement avec chacun des deux liquides fertilisés, dans deux tubes gélatinisés d'Esmarch.

Quatre jours après, on remarque dans les quatre tubes beaucoup de colonies.

Au microscope, on en examine dix dans chaque tube : on tombe chaque fois sur une colonie de microbes, mais on n'en trouve aucune appartenant à l'*oïdium albicans*.

Il est vrai, en supposant qu'il y en eût, qu'il était difficile de tomber juste; on verra plus tard comment nous avons obvié à cet inconvénient. Il faut faire observer aussi

que depuis trois semaines, il n'y avait plus de typhiques atteints de muguet.

Le dernier qui en fut atteint, le n° 4, avait succombé, et les autres étaient entrés en pleine convalescence.

Notre double expérience comparative a donc été négative.

Peu importe ; les expériences suivantes achèveront de nous éclairer. Mais c'est dans d'autres salles et dans d'autres services que nous les ferons. Il convient de dire dès maintenant que dans nos recherches ultérieures du champignon du muguet dans les salles de malades, nous ne nous sommes plus placé au point de vue strict de la dothiénentérie, la démonstration des faits qui ont trait à cette maladie étant considérée actuellement comme hors conteste, et le point intéressant pour nous étant, pour l'instant, la mise en évidence de l'*oidium albicans* dans l'air atmosphérique.

Nous avons surtout le désir d'essayer les autres appareils dont nous avons donné plus haut la description, et, par une comparaison saisissante des résultats, de déterminer exactement quel est celui d'entre eux qu'il serait préférable d'employer, au point de vue de la simplicité, de la rapidité et de l'efficacité dans les analyses futures.

A cet effet, le 3 novembre, nous fîmes une nouvelle prise d'air dans la deuxième salle des femmes fiévreuses, service de M. Bouveret (qui avait bien voulu nous autoriser à la faire), où il y avait eu, huit jours avant, une typhique atteinte de muguet. Nous devons dire, d'ailleurs, en faveur de notre thèse, qu'il y avait eu de nombreuses typhiques ayant eu du muguet dans les deux mois précédents.

Nous essayons encore une fois la méthode précédente pour en avoir le cœur net : car nous n'avions eu qu'un résultat positif sur quatre prises d'air que nous avons faites dans le service de M. le professeur Bondet (salle Saint-Augustin). Le tube de Straus fut encore préparé avec l'eau stérilisée et adapté à l'aspirateur. Nous nous plaçons au hasard au fond de la salle, au moins à 8 mètres de distance du lit de la malade, qui nous avait été signalée comme la dernière atteinte. 52 litres sont aspirés.

Le 4, ensemencement dans deux tubes de gélatine d'Esmarch ; trois jours après, beaucoup de colonies. On en prend au hasard une douzaine dans chaque tube, qu'on porte successivement à l'examen au microscope : beaucoup de microbes, et quelques globules de levures.

Cependant, M. Roux, consulté, ne peut se prononcer ; il conseille, comme ci-dessus, d'ensemencer directement une certaine quantité de cette eau sur des tranches de carotte stérilisées. Deux ou trois jours après, à l'examen de cette nouvelle culture, nous nous trouvons en présence d'un nouveau résultat positif, très analogue à celui déjà signalé (globules paraissant souffrir, dont quelques-uns, en voie d'allongement, font sûrement éliminer les levures proprement dites).

En somme, cette cinquième expérience, avec le même appareil, nous a permis de le juger entièrement, et voici quelle est notre opinion à ce sujet :

Qu'on introduise dans le tube de Straus de la gélatine nutritive ou de l'eau stérilisée, il présente un certain nombre d'inconvénients :

1° Si on se sert de la gélatine, on est obligé, comme nous l'avons déjà donné à entendre, de faire passer peu

d'air en raison de l'infinité de microorganismes qui se déposent fatalement en même temps que le muguet, et qui trouvent là un milieu nutritif très favorable à leur pullulation. Le champignon qui nous intéresse ne peut se développer; il se trouve en quelque sorte étouffé par ses coassociés.

Il pourra alors se faire qu'on le décèle quelquefois, mais au prix de beaucoup de peine et il y aura souvent des déceptions¹.

2° Avec l'eau stérilisée, même inconvénient au point de vue des microbes, si on veut l'examiner directement après quelques jours d'incubation. Si on veut l'ensemencer sur de la gélatine, ou bien on n'aura pas la chance d'aspirer une portion de liquide qui contienne le muguet, ou bien, si on peut le saisir dans ce prélèvement, en même temps, bien entendu, qu'un grand nombre de microbes, il sera difficile de le distraire des nombreuses colonies bactériennes lorsque viendra le moment de les examiner au microscope.

Donc, ce procédé non seulement n'offre pas de garantie, mais encore exige une perte de temps considérable.

Etendons maintenant le cercle de nos expériences et voyons ce qu'il faut penser du procédé par l'appareil de Hesse.

Le 12 novembre, dans le même service de M. Bouveret, médecin des hôpitaux, nous faisons une prise d'air avec

¹ Si la gélatine est neutre ou alcaline, ce sont les bactéries qui prédominent et empêchent le développement de l'*oïdium albicans*; si, au contraire, elle est acide, ce sont alors les moisissures qui se développent en nombre considérable et liquéfient très hâtivement le substratum nutritif.

cet appareil, monté comme nous l'avons expliqué antérieurement. Nous aspirons 62 litres d'air à travers ce long et large tube avec une vitesse d'un litre à la minute. Comme une pareille quantité d'air doit nécessairement dessécher la gélatine, enroulée et solidifiée dans son intérieur, et empêcher de la sorte la fixation des germes à sa surface, nous maintenons, durant l'opération, au-dessous de l'extrémité d'entrée du tube, une marmite contenant de l'eau bouillante, dont la vapeur entraînée avec l'air, obvie à cet inconvénient.

D'après la théorie connue dans ce système, les bactéries, plus lourdes que les moisissures, doivent se déposer à l'entrée ou dans la première moitié, et les autres germes être entraînés dans l'autre moitié du côté de l'aspirateur. L'opération terminée, on obture soigneusement l'extrémité avec des tampons de ouate, et on attend le développement des colonies.

Au bout de trois jours, on en remarque énormément. Mais la même difficulté qu'avec le système précédent se présente quand il faut les examiner ; on est obligé de faire de nombreuses préparations pour tomber sur la colonie qui nous intéresse.

Dans le cas actuel, nous devons même dire que nous n'y avons pas réussi tout d'abord, et nous étions sur le point de croire à un résultat négatif, lorsque nous eûmes l'idée de liquéfier la gélatine à une douce chaleur, d'agiter ensuite le tube de Hesse et d'aspirer, avec une pipette stérilisée, une portion de gélatine liquide que nous examinâmes séance tenante au microscope. Bien nous en a pris : nous avons sous les yeux de nombreux globules de levure de muguet que nous faisons contrôler par M. Roux.

Cet appareil offre donc un certain avantage sur le précédent, puisqu'il fait gagner du temps ; mais, comme on le voit, il laisse encore beaucoup à désirer sous tous les autres rapports.

C'est pour répondre aux desiderata formulés depuis longtemps par M. le professeur agrégé Roux et qui consistaient, comme nous l'avons dit précédemment, à trouver un substratum nutritif très favorable au champignon du muguet et très défavorable aux microbes coexistants, que nous nous sommes mis en œuvre pour rechercher dans le passé si on ne pourrait être mis sur la trace du substratum nutritif désiré. Nous eûmes la bonne fortune, en établissant notre bibliographie, de mettre la main sur l'excellent travail de M. le D^r Lebrun, inspiré par son maître M. Damaschino, dans lequel il parlait de tentatives suivies de succès, faites en 1883, dans certains hôpitaux de Paris, au moyen de tranches de citron sur lesquelles il avait dirigé un courant d'air. M. Roux ne laissa point passer l'occasion de nous faire vérifier à notre tour les résultats mentionnés par M. Lebrun. Il nous engagea donc fortement à construire l'appareil que nous avons décrit, présentant quelques modifications sur celui de M. Lebrun, et nous conseilla de placer dans cet appareil non seulement des tranches de citron, mais aussi de carotte cuite et stérilisée.

C'est dans ces conditions que nous fîmes une septième prise d'air dans la salle Saint-Roch, service de M. le professeur Bondet, où une cardiaque atteinte de muguet était décédée depuis deux jours. Nous fîmes passer 60 litres dans l'espace de 40 minutes, et nous portâmes l'appareil biconique (formé de deux entonnoirs accolés base à base)

à l'étuve à 35 degrés pendant vingt-quatre heures, après l'avoir soigneusement fermé avec des tampons de ouate.

Le lendemain on apercevait déjà quelques points blancs disséminés sur la carotte, qui tranchaient nettement sur la surface jaune de cette racine ; mais on restait dans le doute au sujet du citron. Nous retirâmes l'appareil de l'étuve, pour empêcher une dessiccation trop rapide des substances nutritives qu'il renfermait et nous le laissâmes à la température ambiante du laboratoire.

Le surlendemain, c'est-à-dire au bout de quarante-huit heures, les points blancs s'étaient réunis en certains endroits et formaient déjà des plaques sur la carotte. Sur le citron, on commençait à apercevoir, tout à l'entour des graines, de petites élevures qui faisaient déjà supposer un prochain développement du muguet.

Le troisième jour, augmentation de ces phénomènes. Enfin le quatrième jour, nous nous décidons à ouvrir l'appareil et à faire des préparations microscopiques avec des produits pris sur citron et carotte. On se trouve chaque fois en présence des colonies les plus pures de muguet. On n'aperçoit pas de microbes ni sur l'un, ni sur l'autre. Le résultat fut donc merveilleux et véritablement concluant au point de vue pratique.

Il s'agissait encore cependant de savoir si on pouvait faire mieux, le mieux n'étant pas toujours, quoi qu'on dise, l'ennemi du bien. M. le professeur agrégé Roux nous engagea alors à nous servir, dans une autre prise, d'une substance (provenant de l'orge après germination dans la fabrication de la bière) appelée *touraillon*, que M. Achalme considère comme très favorable à la pullulation des cellules du muguet. M. Roux avait en effet obtenu

un bon développement du muguet dans cette substance liquide. Nous déférons à un aussi légitime désir.

Le 2 décembre, muni de nouveau de l'appareil de Straus mais contenant cette fois une décoction de touraillon acide et stérilisé, nous aspirons 64 litres dans la salle Saint-Roch, au même endroit que dans la prise précédente, c'est-à-dire près de la cardiaque atteinte de muguet, morte depuis le 24 octobre. Nous nous empressons de dire que nous n'avons pas eu de résultat positif¹. Seulement nous devons nous demander s'il y avait bien encore des cellules de muguet dans l'air de cette salle, dix jours après que le sujet atteint en était sorti.

Nous avons d'ailleurs répété l'expérience avec le touraillon trois jours après, le 5 décembre, dans le service de M. le professeur agrégé Perret, à la Charité, suppléé par M. Roque, où une fillette de dix ans avait du muguet sur la langue.

Mais presque en même temps, autant pour avoir une nouvelle preuve de notre procédé de choix, que pour avoir, en quelque sorte, un appareil témoin, nous faisons passer 30 litres d'air dans le touraillon acide et 30 autres litres

¹ Si cette prise d'air en touraillon acide n'a pas donné de résultat positif, en ce qui concerne le champignon du muguet, elle a permis d'isoler à l'état de pureté un *streptocoque* (M. G. Roux a montré, il y a plusieurs années déjà, combien le touraillon convient à la culture de ce genre de microbe), lequel inoculé au cobaye, sous la peau, a occasionné un érysipèle phlycténulaire typique. M. G. Roux ne tardera pas, au reste, à publier ce fait intéressant à plus d'un titre et qui justifie encore son idée des *substrata* spéciaux pour l'analyse microbiologique de l'air ou de l'eau.

sur les tranches de citron et de carotte de l'appareil biconique, et nous attendons les résultats.

Trois jours après, nous commençons à apercevoir quelques points blancs sur la carotte et des élevures mamelonnées sur le citron; nous attendons encore un jour pour permettre au développement de se produire. Cet appareil est placé à l'étuve à 20 degrés depuis la prise d'air.

Au quatrième jour, voyant l'état rester stationnaire, nous pensons que la température de cette étuve n'est pas assez élevée et ne favorise pas assez le développement du muguet. Nous mettons l'appareil biconique à l'étuve à 35 degrés; quinze heures après nous remarquons que les points blancs se sont accrus et sont devenus plus nombreux sur la carotte; sur le citron nous voyons se dessiner également au niveau des élevures mamelonnées les mêmes points blancs. Nous nous décidons à ce moment à en faire des préparations pour être examinées au microscope: le résultat est parfaitement positif.

Il y avait donc des cellules de muguet dans l'air de cette salle.

Restait à voir, par comparaison, si le touraillon donnerait le même résultat. Nous examinons, à cet effet, une douzaine de gouttes de ce liquide, et nous avouons que nous n'avons pas eu la chance d'y trouver le muguet.

En résumé, sur deux expériences faites avec le touraillon, pas de résultat positif; sur deux expériences aux mêmes endroits avec l'appareil biconique, deux résultats positifs sur le citron et la carotte.

Nous ne dirons pas pour cela que le touraillon ne soit pas un excellent milieu de culture pour le muguet, mais il exige peut-être qu'on fasse passer beaucoup plus d'air et

avec moins de vitesse, afin que, un grand nombre de cellules se déposant dans sa masse, une pullulation certaine puisse se faire. Le touraillon peut très bien fournir un excellent substratum nutritif d'isolement dans des expériences *in vitro*, mais il n'a pas fait ses preuves dans nos expériences.

Les analyses que nous venons de rapporter démontrent à l'évidence que nous possédons à l'heure actuelle un moyen essentiellement simple, pratique et rapide de déceler dans un air circulant quelconque la présence des cellules végétatives du champignon du muguet. Il suffit pour obtenir ce résultat d'amener cet air en contact avec des tranches de citron cru ou de carotte cuite, placées, après stérilisation, dans l'appareil d'une simplicité vraiment enfantine, que nous avons décrit.

Tout médecin pourra dès lors, sans être un bactériologue de profession et sans aucun besoin d'instruments compliqués et de laboratoire, se faire à lui-même une opinion sur la contamination par le muguet de telle ou telle pièce d'appartement ou salle d'hôpital.

Une pareille constatation, non seulement au point de vue étiologique, mais aussi et surtout à celui de l'hygiène des nourrissons dont un certain nombre paient encore un lourd et dangereux tribut au muguet, n'est pas sans présenter un intérêt de premier ordre, et ne devra jamais, le cas échéant, être dédaignée ou laissée de côté, alors qu'il devient si facile, avec les indications que nous venons de donner, de mener à bien les expériences tentées.

C'est en poursuivant des recherches analogues à celles que nous avons ébauchées, en scrutant patiemment,

comme essaie de le faire depuis plusieurs années déjà M. le Dr G. Roux, les propriétés sélectives de chaque substratum nutritif, naturel ou artificiel, que l'on arrivera peut-être un jour à déceler à coup sûr et facilement dans l'air ambiant les germes de la plupart des maladies infectieuses.

Il y a dans cette voie quelque chose à poursuivre et nous apportons, pour notre part, une pierre à l'édifice futur.

CONCLUSIONS

I. Au point de vue anatomique, le larynx et le pharynx présentent des organes lymphoïdes ou follicules clos analogues à ceux de l'intestin.

II. Dans la dothiéntérie, on observe assez souvent, au niveau du larynx et du pharynx, des lésions presque toujours analogues à celles de l'intestin, et une desquamation épithéliale de la muqueuse de ces organes.

III. Ces lésions créent un état de réceptivité pour tous les agents infectieux, quel qu'en soit le mode de transmission.

IV. En ce qui concerne le muguet, l'infection peut se faire directement par l'air ambiant, car nous avons pu déceler la présence de ce parasite dans l'air des salles d'hôpitaux.

V. L'appareil qui se recommande le plus par sa simplicité, par la rapidité des expériences, par la netteté des résultats est sans contredit l'appareil biconique de MM. Damaschino et Lebrun, modifié par nous.

VI. Les substrata nutritifs les plus propres à fixer, à isoler le champignon du muguet et à en favoriser le développement, sont les tranches de citron cru et de carotte cuite.

VII. Nécessité de l'isolement des malades atteints de muguet (*Hygiène des nourrissons*).

Vu, bon à imprimer :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
BONDET.

Vu, bon à imprimer
LE DOYEN,
LORTET.

Vu, bon et permis d'imprimer
LE RECTEUR,
E. CHARLES.

TABLE

INTRODUCTION	5
CHAPITRE PREMIER. — I. Aperçu historique	9
II. Histologie normale et anatomie pathologique de la région	12
CHAPITRE II. — Epidémie d'angine ulcéreuse chez les typhi- ques de la salle Saint-Augustin	17
CHAPITRE III. — Epidémie de muguet chez les typhiques de la salle Saint-Augustin	31
CHAPITRE IV. — Technique de la recherche du champignon, du muguet dans l'air des salles d'hôpitaux. Résul- tats positifs	45
CONCLUSIONS	67

